

中国蚤蝇分类

双翅目：蚤蝇科

(上册)

刘广纯 著

东北大学出版社

中国蚤蝇分类

双翅目:蚤蝇科

(上册)

刘广纯 著

东北大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国蚤蝇分类/刘广纯著. —沈阳: 东北大学出版社, 2001.12
ISBN 7-81054-699-6

I. 中… II. 刘… III. 蚤蝇科-分类-中国 IV. Q969.440.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 068948 号

出 版 者: 东北大学出版社

(邮编: 110004 地址: 沈阳市和平区文化路 3 号巷 11 号)

出 版 人: 李毓兴

印 刷 者: 铁岭市新华印刷厂

发 行 者: 东北大学出版社

开 本: 850mm×1168mm 1/32

字 数: 247 千字

印 张: 9.5

出版时间: 2001 年 12 月第 1 版

印刷时间: 2001 年 12 月第 1 次印刷

责任编辑: 秦振华 孟 颖 责任校对: 米 戎

封面设计: 唐敏智 责任出版: 秦 力

定 价: 30.00 元

垂询电话: 024—83687331 (发行部) 024—83680265 (传 真)

E-mail: neuph@neupress. com

http: //www. neupress. com

内 容 提 要

本书是有关中国蚤蝇的第一部著作。全书分上、下两册,上册包括概述、蚤蝇亚科和裂蚤蝇亚科(不含异蚤蝇属)的分类;下册包括异蚤蝇属及其他亚科的分类。本书为上册,主要介绍蚤蝇科的研究历史及现状、形态特征、经济重要性、分类地位、各亚科分属检索表、分种检索表及种类记述。书中共记述蚤蝇22属87种,其中22个新种、7个中国新记录属、4个中国新记录种。对于已知种,均附有完整的引证、形态描述、地理分布和鉴别特征图;对于中国新记录种,有观察标本记载;对于新种,有形态描述、模式标本记载保存地点、鉴别特征,并附英文记述。全书插图287幅。书末附有参考文献,英文摘要,中国蚤蝇中文名和拉丁文学名索引。

本书可供从事农业、林业、卫生防疫、环境保护和有关昆虫学专业的师生及研究人员参考。

前 言

蚤蝇是双翅目的较大科之一，目前世界已记载 250 属 3000 余种。蚤蝇是生物多样性最丰富的一个类群，其种类分化非常明显，有很大的研究和应用价值。许多蚤蝇种类对人类构成危害。比如，蛆症异蚤蝇 *Megaselia scalaris* 可寄生于人类及其他脊椎动物的肠道中及伤口化脓处，导致蝇蛆病发生；嗜菇异蚤蝇 *Megaselia halterata* 等数种蚤蝇是食用菌栽培业上的重要害虫，常造成严重减产。另一方面，由于蚤蝇丰富的多样性，还在环境监测、生物防治以及法医鉴定等领域得到应用。

我国幅员辽阔，横跨古北和东洋两大动物地理区域，蚤蝇资源极为丰富。然而，蚤蝇的研究却比较薄弱。在胡经甫《中国昆虫名录》中，仅记载 3 种(包括 1 种同物异名)。这显然同我国的实际蚤蝇拥有量相差太远。近年来，我国食用菌产业的蚤蝇危害日趋严重，作者常收到要求鉴定的有害蚤蝇标本。但目前还没有反映中国蚤蝇区系并为蚤蝇鉴定提供依据的著作。作者从 1991 年开始研究中国蚤蝇。经过十余年来的调查研究，对中国蚤蝇有了较详细的了解。现将部分研究结果整理出来，以期在今后进一步的研究工作奠定基础，并为解决生产上的实际问题提供借鉴。

在本书的撰写过程中，得到了诸多学者、同仁和朋友的大力支持和协助。世界著名蚤蝇学家、剑桥大学的 Henry Disney 博士，审阅了本书初稿，并提出了很多建设性意见。许多学者为作者提供了文献和标本，他们是：Henry Disney 博士(University of Cambridge, Cambridge)，William H. Robinson 教授(Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg)，Hans Ulrich 博士(Zoologis-

ches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Bonn), Brian Brown 博士(Natural History Museum of Los Angeles County, Los Angeles), Jeffrey K. Barnes 博士(New York State Museum, Albany), Sabine Prescher 博士和 Gisela Weber 博士(Zoologisches Institut der Tübingen, Braunschweig), Laszlo Papp 博士(Hungarian Natural History Museum, Budapest), J. F. McAlpine 博士(Biosystematics Research Institute, Ottawa), Francisca do Val 博士(University of Sao Paulo, Sao Paulo), Franz Menzel 博士(Deutsches Entomologisches Institut, Berlin), M. Michailovskaya 博士(Laboratory of Insects of Academia Russia, Ussurjsk), M. Mostovski 博士(Palaeontological Institute, Moscow), 田彤砚博士和贾丽杰女士(University of California, Woodland), 尹志博士(Louisiana State University, Nicholson), 彩万志博士(中国农业大学), 王敏博士(华南农业大学), 杜予州博士(扬州大学), 薛万奇教授、崔永胜博士(沈阳师范学院), 张志勇博士(河南农科院), 周至宏研究员、贤小勇先生、朱桂徽女士(广西农科院), 陈家桢博士(台湾实力克医学研究所), 刘思孔研究员(北京自然博物馆), 魏美才博士(中南林学院)。西北农林科技大学的老师 and 师兄曾在研究中给予多方面的支持和帮助。沈阳大学的诸多同仁参与了稿件校对工作。邓捷女士为书中插图复墨。作者对上述同仁均深表谢意。

由于作者水平有限, 书中错漏之处, 敬请广大读者批评指正。

作 者

2001 年 7 月

目 录

概 述.....	1
一、研究简史.....	1
二、经济意义.....	4
1. 蚤蝇与农业	4
2. 蚤蝇与健康	5
3. 蚤蝇与传粉	5
三、形态特征.....	5
1. 体形、大小和体色 (shape, size and coloration)	5
2. 性二型 (sexual dimorphism)	7
(一) 头部.....	7
1. 头部分区	8
2. 头部器官	11
3. 头部计测	14
(二) 胸部	15
1. 基本构造	15
2. 翅	17
3. 足	19
(三) 腹部	21
1. 前腹节	21
2. 后腹节	22
(四) 尾器	22
1. 雄性尾器	22
2. 雌性尾器	24

分 类	26
亚科分类检索表	26
中国已知属名录	27
分属检索表	28
一、栉蚤蝇属 <i>Hypocera</i> Lioy	31
种检索表	32
1. 黄体栉蚤蝇 <i>Hypocera rectangulata</i> Malloch	32
2. 束毛栉蚤蝇 <i>Hypocera racemosa</i> Liu, 新种	34
3. 墨体栉蚤蝇 <i>Hypocera mordellaria</i> (Fellen)	35
二、类蚤蝇属 <i>Borophaga</i> Enderlein	36
4. 裸胫粪蚤蝇 <i>Borophaga tibialis</i> Liu et Zeng	37
三、阔蚤蝇属 <i>Latiborophaga</i> Brown, 中国新记录	39
5. 小痣阔蚤蝇 <i>Latiborophaga bathmis</i> Liu, 新种	39
四、戈蚤蝇属 <i>Godavaria</i> Brown, 中国新记录	41
6. 罗氏戈蚤蝇 <i>Godavaria robinsoni</i> Liu, 新种	42
五、鬃蚤蝇属 <i>Chaetogodavaria</i> Liu	43
7. 中华鬃蚤蝇 <i>Chaetogodavaria sinica</i> Liu	44
六、栉胸蚤蝇属 <i>Ctenopleuriphora</i> Liu	45
8. 多鬃栉胸蚤蝇 <i>Ctenopleuriphora decemsetalis</i> Liu	46
七、弧蚤蝇属 <i>Stichillus</i> Enderlein	47
种检索表 (♂)	49
9. 惊弧蚤蝇 <i>Stichillus suspectus</i> (Brues)	50
10. 尖突弧蚤蝇 <i>Stichillus acuminatus</i> Liu et Chou	52
11. 毛尾弧蚤蝇 <i>Stichillus polychaetous</i> Liu et Chou	54
12. 日本弧蚤蝇 <i>Stichillus japonicus</i> (Matsumura)	56
13. 疣尾弧蚤蝇 <i>Stichillus tuberculosus</i> Liu et Chou	57
14. 圆尾弧蚤蝇 <i>Stichillus orbiculatus</i> Liu et Chou	59

15. 曲弧蚤蝇 <i>Stichillus sinuosus</i> Schmitz	60
16. 刺鞘弧蚤蝇 <i>Stichillus spinosus</i> Liu et Chou	61
八、蚤蝇属 <i>Phora</i> Latreille	62
种检索表 (♂)	64
17. 毛额蚤蝇 <i>Phora capillosa</i> Schmitz	65
18. 钩尾蚤蝇 <i>Phora hamulata</i> Liu et Chou	67
19. 聚额蚤蝇 <i>Phora convergens</i> Schmitz	69
20. 西方蚤蝇 <i>Phora occidentata</i> Malloch	71
21. 凹叶蚤蝇 <i>Phora lacunifera</i> Goto	72
22. 全绒蚤蝇 <i>Phora holosericea</i> Schmitz	74
23. 赛氏蚤蝇 <i>Phora saigusai</i> Goto	75
九、刺蚤蝇属 <i>Spiniphora</i> Malloch, 中国新记录	76
种检索表	79
24. 异尾刺蚤蝇 <i>Spiniphora genitalis</i> Schmitz, 中国 新记录	79
25. 单色刺蚤蝇 <i>Spiniphora unicolor</i> Liu, 新种	81
十、肋蚤蝇属 <i>Psyllomyia</i> Loew, 中国新记录	83
种检索表	84
26. 四鬃肋蚤蝇 <i>Psyllomyia</i> sp. A	84
27. 海南肋蚤蝇 <i>Psyllomyia</i> sp. B	86
十一、栅蚤蝇属 <i>Diplonevra</i> Lioy	86
种检索表	88
28. 双带栅蚤蝇 <i>Diplonevra bifasciata</i> (Walker)	88
29. 二鬃栅蚤蝇 <i>Diplonevra bisetifera</i> Liu	90
30. 黑腹栅蚤蝇 <i>Diplonevra abbreviata</i> (v. Roser)	91
31. 广东栅蚤蝇 <i>Diplonevra peregrina</i> (Wiedemann)	93
32. 远东栅蚤蝇 <i>Diplonevra taigaensis</i> Michailovskaya	94
33. 毛叶栅蚤蝇 <i>Diplonevra pilosella</i> Schmitz	95

34. 黄腹栅蚤蝇 <i>Diplonevra fasciiventris</i> (Brues)	97
十二、栓蚤蝇属 <i>Dohrniphora</i> Dahl	98
种检索表 (♂)	99
35. 角喙栓蚤蝇 <i>Dohrniphora cornuta</i> (Bigot)	100
36. 毛须栓蚤蝇 <i>Dohrniphora setulipalpis</i> Liu, 新种 ...	103
37. 直列栓蚤蝇 <i>Dohrniphora rectilinearis</i> Liu, 新种 ...	104
38. 阔须栓蚤蝇 <i>Dohrniphora intumescens</i> Liu, 新种 ...	105
39. 海岛栓蚤蝇 <i>Dohrniphora insulana</i> Liu, 新种	106
40. 凯氏栓蚤蝇 <i>Dohrniphora caini</i> Disney, 中国新记录	107
41. 秦栓蚤蝇 <i>Dohrniphora qinnica</i> Liu, 新种	108
42. 巴布亚栓蚤蝇 <i>Dohrniphora papuana</i> (Brues), 中国 新记录	109
43. 普韦栓蚤蝇 <i>Dohrniphora prescherweberae</i> Liu, 新种	110
十三、锥蚤蝇属 <i>Conicera</i> Meigen	111
种检索表 (♂)	114
44. 台湾锥蚤蝇 <i>Conicera formosensis</i> Brues	115
45. 凯氏锥蚤蝇 <i>Conicera kempi</i> Brunetii	116
46. 长毛锥蚤蝇 <i>Conicera longicilia</i> Liu	117
47. 肾叶锥蚤蝇 <i>Conicera reniformis</i> Liu	118
48. 道氏锥蚤蝇 <i>Conicera dauci</i> (Meigen)	120
49. 刺尾锥蚤蝇 <i>Conicera spinifera</i> Liu	122
50. 巫氏锥蚤蝇 <i>Conicera ulrichi</i> Liu	123
51. 直角锥蚤蝇 <i>Conicera rectangularis</i> Liu	124
52. 长叶锥蚤蝇 <i>Conicera longilobusa</i> Liu	125
十四、周蚤蝇属 <i>Chouomyia</i> Liu	126
53. 天则周蚤蝇 <i>Chouomyia tianzena</i> Liu	127

54. 指突周蚤蝇 <i>Chouomyia dactyloformis</i> Liu	129
十五、寒蚤蝇属 <i>Triphleba</i> Rondani, 中国新记录	130
55. 锥角寒蚤蝇 <i>Triphleba coniformis</i> Liu, 新种	132
十六、罗蚤蝇属 <i>Rhopica</i> Schmitz, 中国新记录	133
种检索表	135
56. 钝突罗蚤蝇 <i>Rhopica obtusata</i> Liu, 新种	135
十七、裂蚤蝇属 <i>Metopina</i> Macquart	136
种检索表 (♀)	137
种检索表 (♂)	138
57. 寡毛裂蚤蝇 <i>Metopina paucisetalis</i> Liu	139
58. 膨腹裂蚤蝇 <i>Metopina expansa</i> Liu	140
59. 钩足裂蚤蝇 <i>Metopina hamularis</i> Liu	141
60. 矛片裂蚤蝇 <i>Metopina sagittata</i> Liu	143
61. 迪氏裂蚤蝇 <i>Metopina disneyi</i> Liu	144
十八、喙蚤蝇属 <i>Trophithauma</i> Schmitz	144
62. 曲脉喙蚤蝇 <i>Trophithauma sinuatum</i> Liu et Chou	145
63. 黄腰喙蚤蝇 <i>Trophithauma gastroflavidum</i> Liu	147
十九、蛇蚤蝇属 <i>Puliciphora</i> Dahl	149
64. 盔腹蛇蚤蝇 <i>Puliciphora togata</i> Schmitz	150
65. 长尾蛇蚤蝇 <i>Puliciphora</i> sp. A	151
66. 腹突蛇蚤蝇 <i>Puliciphora</i> sp. B	151
67. 旋尾蛇蚤蝇 <i>Puliciphora</i> sp. C	152
68. 柯氏蛇蚤蝇 <i>Puliciphora kerteszi</i> Brues	152
69. 蘑菇蛇蚤蝇 <i>Puliciphora fungicola</i> Yang et Wang	154
70. 黔蛇蚤蝇 <i>Puliciphora qianana</i> Yang et Wang	154
二十、寡蚤蝇属 <i>Gymnophora</i> Macquart, 中国新记录	154
71. 布氏寡蚤蝇 <i>Gymnophora browni</i> Liu, 新种	155
72. 细脉寡蚤蝇 <i>Gymnophora nonpachyneura</i> Liu, 新种	156

二十一、乌蚤蝇属 <i>Woodiphora</i> Schmitz	157
种检索表	158
73. 微乌蚤蝇 <i>Woodiphora parvula</i> Schmitz, 中国 新记录	160
74. 齿足乌蚤蝇 <i>Woodiphora dentifemur</i> Borgmeier	160
75. 舌叶乌蚤蝇 <i>Woodiphora linguiformis</i> Liu, 新种	162
76. 巨须乌蚤蝇 <i>Woodiphora grandipalpis</i> Liu, 新种	164
77. 哈氏乌蚤蝇 <i>Woodiphora harveyi</i> Disney	164
78. 垂脉乌蚤蝇 <i>Woodiphora verticalis</i> Liu, 新种	165
79. 囊片乌蚤蝇 <i>Woodiphora capisularis</i> Liu, 新种	167
80. 髯额乌蚤蝇 <i>Woodiphora setosa</i> Liu, 新种	167
81. 双凹乌蚤蝇 <i>Woodiphora dilacuna</i> Liu, 新种	169
82. 方背乌蚤蝇 <i>Woodiphora quadrata</i> Liu, 新种	170
二十二、伐蚤蝇属 <i>Phalacrotophora</i> Enderlin	171
种检索表	172
83. 点额伐蚤蝇 <i>Phalacrotophora punctifrons</i> Brues	173
84. 黄爪伐蚤蝇 <i>Phalacrotophora flaviclava</i> (Brues)	175
85. 雅氏伐蚤蝇 <i>Phalacrotophora jacobsoni</i> Brues	175
86. 十斑伐蚤蝇 <i>Phalacrotophora decimaculata</i> Liu, 新种	177
87. 四斑伐蚤蝇 <i>Phalacrotophora quadrimaculata</i> Schmitz	178
英文摘要	180
参考文献	264
中名索引	286
学名索引	289

概 述

蚤蝇通常为小型种类，体长 1~6mm，呈黄、褐或黑等颜色；胸部明显隆起，形如驼背，故有“驼背蝇”（humpbacked flies）之称；翅无横脉，前缘三条纵脉明显发达。蚤蝇生性活泼，行动敏捷，善于疾走，又被称为“疾走蝇”（scuttle flies）。

蚤蝇科是双翅目较大科之一，世界已记录 250 属 3000 余种。估计地球上蚤蝇超过 10000 种（Brown, 1992a）。蚤蝇不仅种类多，而且分布广，除两极外，遍布世界各地。

大多数蚤蝇科种类为腐食性、粪食性或尸食性，但也有很多寄生性、捕食性和植食性种类。蛆症异蚤蝇 *Megaselia scalaris* 可寄生于人类及其他脊椎动物的肠道中或伤口化脓处，导致蝇蛆病发生。嗜菇异蚤蝇 *Megaselia halterata* 等数种蚤蝇是食用菌栽培业上的重要害虫，常造成严重减产。另一方面，由于蚤蝇丰富的多样性，可作为极好的环境指示动物。蚤蝇许多种类还是理想的害虫天敌。

我国幅员辽阔，横跨古北和东洋两大动物地理区域，蚤蝇资源极为丰富。然而，有关蚤蝇的研究却非常薄弱。为阐述中国蚤蝇的多样性，并为解决生产上的实际问题提供理论依据，本书根据作者十余年的研究结果，对中国的蚤蝇区系进行了比较系统的论述，共记述蚤蝇 22 属 87 种，其中 22 个新种、7 个中国新记录属、4 个中国新记录种。模式标本存于沈阳大学标本室。

一、研究简史

世界第一个以双名法命名的蚤蝇 *Musca festinans* 是 Scopoli (1763) 记载的。1796 年 Latreille 将蚤蝇从 *Musca* 属中分出，建立

了蚤蝇属 *Phora*。蚤蝇属包括了最初的所有蚤蝇种类。Curtis (1833)将蚤蝇属提升为科级地位。之后,许多学者都注意到了蚤蝇的生物多样性,并描述了大量的种类。然而,同其他小型昆虫一样,早期对蚤蝇的描述并不尽如人意,许多那时的种类需要重新认定和再描述。

现代蚤蝇学研究始于 20 世纪。Becker(1901)发表了第一部关于古北区蚤蝇的专著。随后有 Brues(1903)对新北区系的研究, Wood(1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911)和 Malloch(1910)对英国区系的研究。同时, Brues(1915)开始关注世界范围的蚤蝇种类,提出了第一个世界蚤蝇目录。这期间的蚤蝇研究成果为下一阶段的工作奠定了基础。第一次世界大战以后,蚤蝇学研究速度加快。Lundbeck(1922)发表了一部有关欧洲蚤蝇的专著。随后, Schmitz(1929)出版了代表作《蚤蝇科的厘订》。在这部著作中,大量的属得以订正,并给出了世界已知属的分类检索表。Schmitz 的另一重要贡献是编写了至今尚未完成的巨著《古北区蚤蝇志》(Schmitz, 1938, 1941, 1943, 1949, 1951b, 1953, 1955, 1956, 1957, 1958)。Schmitz 1960 年去世后, Beyer 和 Delage 接续了这一工作(Schmitz and Beyer, 1965a, 1965b, 1974; Schmitz and Delage 1974, 1981)。另一位杰出的蚤蝇学者是 Borgmeier。他提供了大量的新热带区的研究成果,发表了有关新北区(Borgmeier, 1963, 1964, 1965)、东洋区和澳亚区(Borgmeier, 1966, 1967)蚤蝇的一系列专著,并提出了世界蚤蝇目录(Borgmeier, 1968, 1971)。

Borgmeier 于 1975 年逝世,这标志着 Schmitz-Borgmeier 时代的结束。两个重要课题留给了后来的蚤蝇学者:一是随着大量的新阶元的描述,需要对世界范围的属进行归纳,需要一个世界分属检索表;二是随着 Hennig 分类理论的引入,需重建蚤蝇科的系统发育。Disney(1983a, 1989a)订正了英国蚤蝇区系,使之成为世界蚤蝇研究最详细的地区。随后(1994),他又在总结大量前人工作的基础上,编制了世界蚤蝇科分属检索表。研究方法的改进使蚤蝇的系

统发育研究得以进展。Disney(1979a)采用玻片固定标本法进行研究,提出了蚤蝇属上分类的观点(1987c, 1989d)。Robinson(1978, 1981)和 Goto(1986a)分别对异蚤蝇属 *Megaselia* 和蚤蝇属 *Phora* 雄性尾器进行了研究,阐明了其在分类中的作用。Brown(1987a, 1987b, 1989)研究了 *Gymnophora* 的形态特征,分析了它们的系统发育关系。之后(1992a)分别对蚤蝇的种上分类和系统发育进行了分析,提出了一个新的分类系统。

第一个在中国记录的蚤蝇是广东栅蚤蝇 *Diploneura peregrina* (Wiedemann)。这是 Wiedemann(1830)以采自广东的标本描述的。之后 80 年中,除 Schiner(1868)描述 1 个无效种外,无有关中国蚤蝇的报道。20 世纪初,Brues(1911, 1924)根据 Sauter 在中国台湾采到的标本描述了 35 种(29 个有效种)蚤蝇,其中 23 个新种。随后, Schmitz(1926)也对 Sauter 的标本进行了鉴定,描述 12 种,其中 11 个新种。Enderlein(1924), Schiraki(1925), Schmitz(1953), Borgmeier(1966, 1967)也分别描述和记载了中国台湾的种类。与中国台湾相比,对大陆的蚤蝇记录甚少。Schmitz(1933)鉴定了中瑞联合考察队在甘肃南部采到的标本,报道了 5 种蚤蝇,其中 2 个新种。Patton(1926)和 Schmitz(1941)各报道 1 个大陆种。从 20 世纪 80 年代起,对东洋区的蚤蝇区系研究又开始增多。Disney(1981a), Disney, Chou(1998)和 Disney 等(1996, 1997)分别描述了产于中国香港、台湾和大陆的蚤蝇。洪友崇(1981)报道了产于琥珀中的 4 种蚤蝇化石。杨集昆和王欣丽(1993)描述了产于蘑菇上的 2 种蛇蚤蝇。作者从 1991 年开始,对中国蚤蝇区系进行了较详细的调查和研究(Liu and Chou, 1993; Liu and Chou, 1994; Liu and Zeng, 1995; 刘广纯、曾庆奇, 1995; 刘广纯, 1995a; 刘广纯, 1995b; 刘广纯、周尧, 1996; 刘广纯, 1996; Liu, 1995; Liu, 1996a; Liu, 1996b; 刘广纯, 2000),已报道蚤蝇 43 种,并对其细胞生物学也进行了探讨(Wolf and Liu, 1996; Wolf 等, 1996)。到目前为止,中国已知蚤蝇 26 属, 111 种,估计实际分布可能超过 1000 种。

二、经济意义

1. 蚤蝇与农业

(1) 对食用菌栽培的为害 蚤蝇是食用菌栽培中的最重要害虫之一。在我国,因蚤蝇为害常使蘑菇产量严重减少(林津添,1987)。在欧洲和美洲,以蘑菇为食的蚤蝇种类达数十种,引起严重危害的至少有4种(Robinson, 1970)。中国食用菌栽培业的蚤蝇区系尚不清楚。

(2) 作为其他动物的寄生者和捕食者 许多蚤蝇为寄生性和捕食性。寄生者多寄生于膜翅目、双翅目、鞘翅目及软体动物;捕食者多捕食其他昆虫或节肢动物的卵,如眼蕈蚊、毛蠓、根蚜、蜘蛛、蛞蝓等。这些蚤蝇,一方面可作为天敌资源用于生物防治;另一方面由于有些蚤蝇的寄主或猎物是害虫天敌,而给农业生产带来损失。四斑伐蚤蝇 *Phalacrotophora quadrimaculata* Schmitz 为一种寄生性蚤蝇,分布于我国、东南亚及太平洋地区。在南太平洋的新喀里多尼亚(New Caledonia),为防治古巴异木虱 *Heteropsylla cubana* Granford 引进一种瓢虫 *Olla v-nigrum* Musant。然而,这种瓢虫却遭到四斑伐蚤蝇的严重寄生,寄生率达39%~79%(Disney和Chazeau, 1990),使害虫不能得到有效抑制。在我国,有些地区瓢虫利用效果一直不甚理想,一个主要原因是被其他天敌寄生,其中,蚤蝇可能是主要寄生者之一。

(3) 为害绿色植物 有些蚤蝇为植食性,如马兜铃异蚤蝇 *Megaselia aristolochiae* Prado,以马兜铃 *Aristolochia labiata* 的花为食(Hime and Costa 1985);而威异蚤蝇 *Megaselia winnemann* (Malloch)的幼虫取食堇菜 *Viola* spp. 的种子(Robinson 1970)。鹰嘴豆在南斯拉夫和以色列是重要的经济作物。在南斯拉夫,1979~1989年的10年中鹰嘴豆产量降低了27%,究其原因,除病害外,蚤蝇也是主要危害者之一。鹰嘴豆受到2种蚤蝇的同时危害:

Megaselia arietina Disney 潜叶为害，在叶表钻蛀隧道，影响光合作用；*Metopina ciceri* Disney 则破坏根瘤，干扰其固氮作用(Disney 1988b)。

2. 蚤蝇与健康

大多数蚤蝇为腐食性、粪食性。它们在垃圾、粪便等污秽处活动，并常窜入居室内，污染人的食物、水源等。

蚤蝇引起人类蝇蛆病的报道屡见不鲜。在印度、北美及其他国家，蝇蛆病严重干扰人类的正常生活。蛆症患者或疼痛难忍，或瘙痒无比。蝇蛆病可在人体各个部位发生，其幼虫活动于伤口化脓处(Hardy, 1951)，眼的角膜中(Wright, 1927)；还可能在受伤皮肤下活动或在消化道中取食(Ogawa et.al., 1959; Kano, et.al., 1962)；甚至发生于阴道中。Biery(1979)报道美国得克萨斯州的一个病例，患者下腹部剧烈阵痛，经从阴道取样做离体培养，发现蚤蝇幼虫，结果认定确系蚤蝇所为。

3. 蚤蝇与传粉

同许多其他蝇类一样，蚤蝇在植物授粉方面起着重要作用。许多蚤蝇成虫是有花植物的采访者(Disney, 1980)。在南美的热带雨林中，有3种梧桐树，*Herrania purpurea* (Pittier), *H. albiflora* (Goudot), *H. nitida* (Poepp) 的授粉过程主要由2种蚤蝇(*Megaselia* sp., *Dohrniphora* sp.)来完成(Young, 1984)。这些蚤蝇往往同植物建立了相应的物候关系。

三、形态特征

1. 体形、大小和体色(shape, size and coloration)

蚤蝇的体形(图1)比较特殊，其胸部背板隆起，加之头和腹部